

**Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta, LS 2012/2013**

*Projekt INOBIO - Inovace biologických a lesnických disciplín pro vyšší konkurenceschopnost*

# OCEŇOVÁNÍ LESA

2. výukový blok (2/2)

**Teorie oceňování lesního porostu a lesa**

Lektor: **Ing. Jiří Matějček, CSc.**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

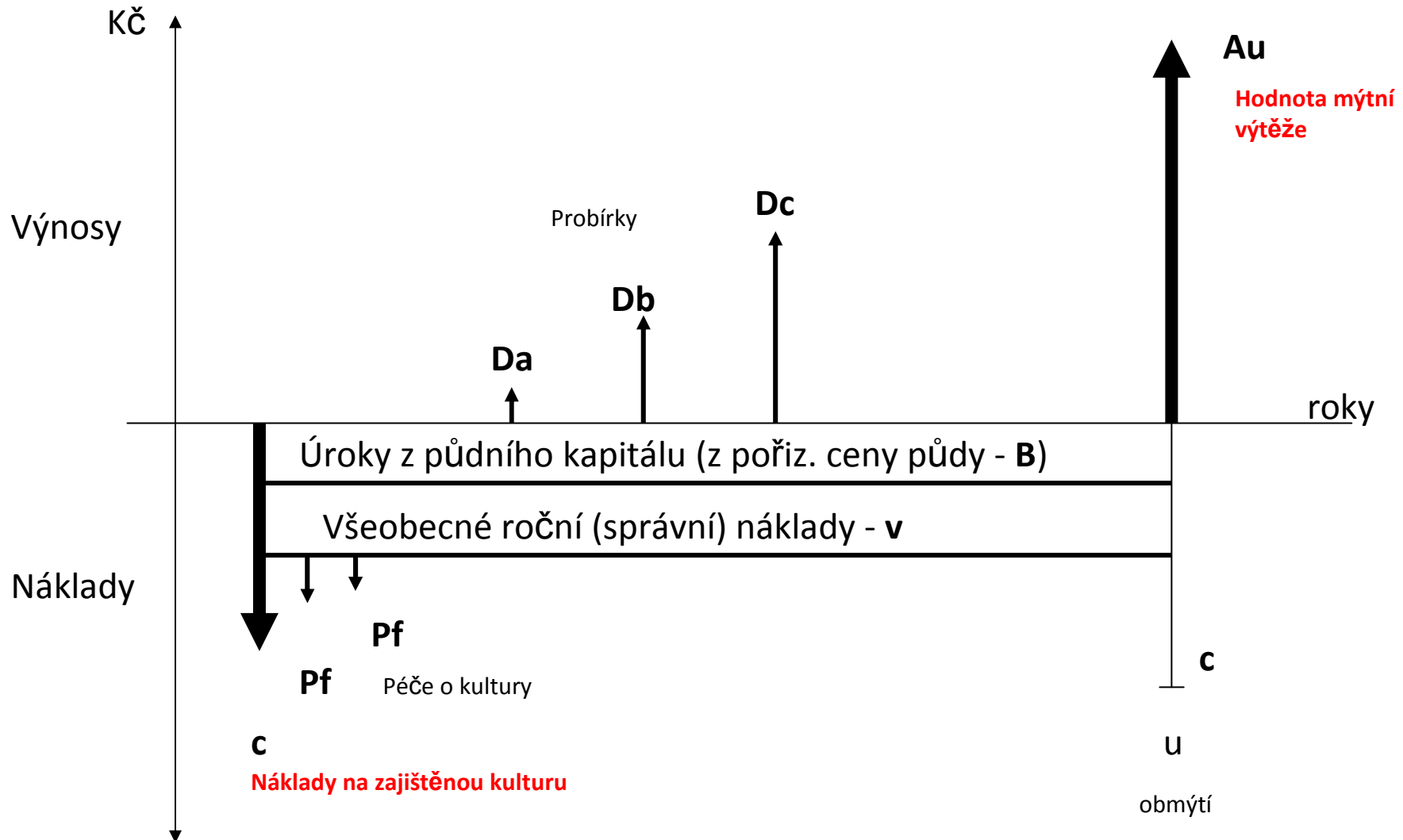
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem ČR InoBio – CZ.1.07/2.2.00/28.0018

# Konstrukce věkové hodnotové křivky

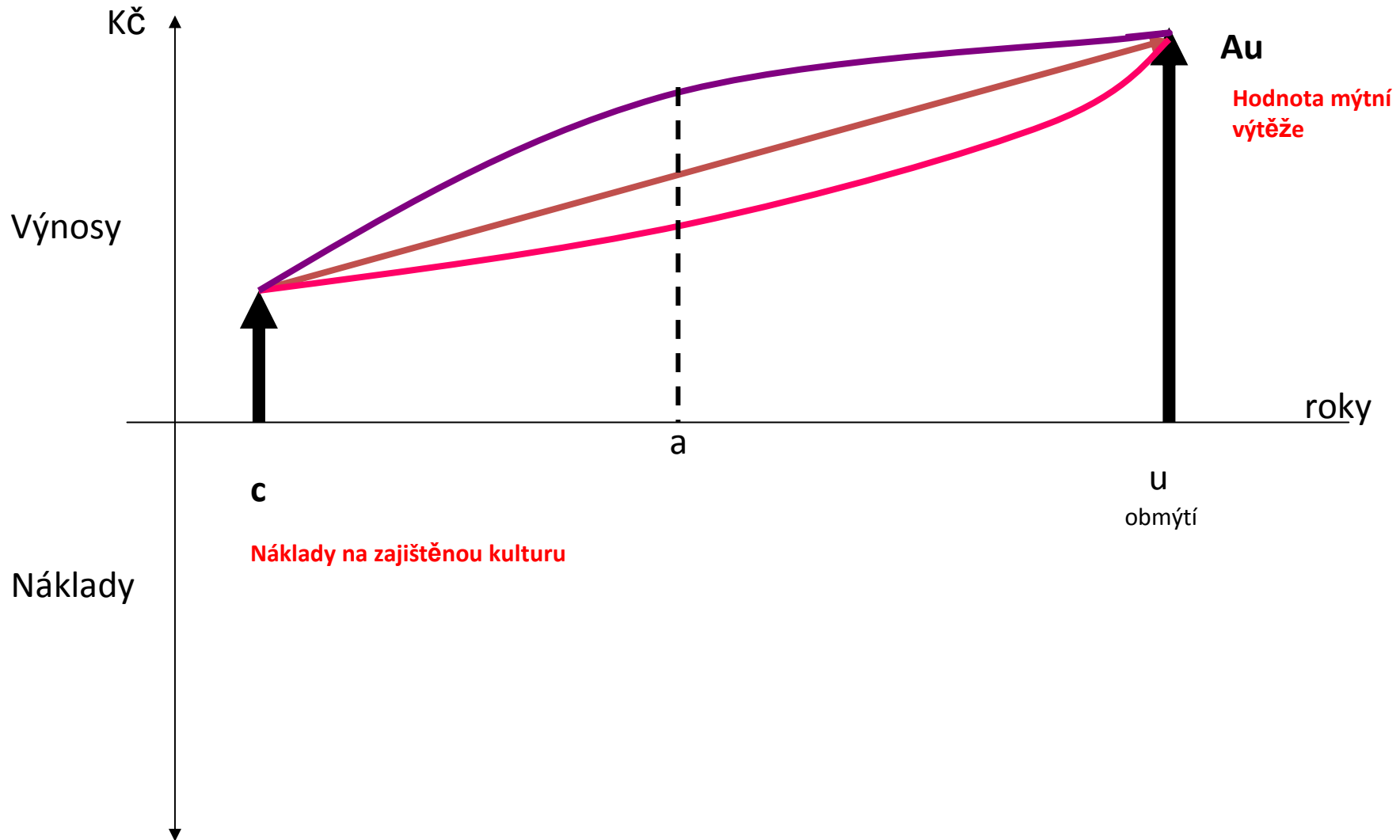


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Ekonomický model průběhu nákladů a výnosů (porostu/dřeviny)



# Ekonomický model průběhu nákladů a výnosů (*porostu/dřeviny*)



# NÁKLADOVÁ HODNOTA POROSTU

(Faustmann 1854)

$$HK_m = (B+V) \cdot (1,0p^m - 1) + \sum c_i \cdot 1,0p^{m-i} - N_j \cdot 1,0p^{m-j} - D_a \cdot 1,0p^{m-a}$$



hrubá půdní renta

kde :

B = hodnota půdy

V = kapitál správních nákladů

m = věk porostu v době oceňování (max. 30 až 40 let)

i = věk porostu, kdy byly vynakládány náklady na dosažení zajištěné kultury

N<sub>j</sub> = případné vedlejší výnosy

j = okamžik (rok) vzniku vedlejších výnosů

D<sub>a</sub> = výnos z probírek (pokud byly realizovány)

a = okamžik (rok) realizace probírek

# OČEKÁVANÁ HODNOTA POROSTU

$$HE_m = \frac{Au + \sum D_n \cdot 1,0p^{u-n} - (B + V) \cdot (1,0p^{u-m} - 1)}{1,0p^{u-m}}$$

kde :

Au = hodnota mýtní výtěže v u

$D_n$  = hodnota jednotlivých probírek, jak jsou realizovány v různém věku porostu (ve věku a, b, c, ...)

B = hodnota půdy

V = kapitál správních nákladů

u = obmýtí

m = věk porostu v okamžiku oceňování

n = okamžiky realizace jednotlivých probírek, vyjádřené věkem porostu v okamžiku realizace probírky

# HODNOTA MÝTNÍ VÝTĚŽE

Výpočet:

$$A_m = M \cdot (P - K_v)$$

$$A_m = \sum m_i \cdot (p_i - k_{iv})$$

kde

$A_m$  = hodnota mýtní výtěže ve věku  $\underline{m}$

*(porostní zásoba v m<sup>3</sup> s k. v RT, m<sup>3</sup> b.k. v LHP)*

$m_i$  = množství hmoty i-tého sortimentu v m<sup>3</sup>

*(sortimentace)*

$p_i$  = cena i-tého sortimentu v Kč/m<sup>3</sup>

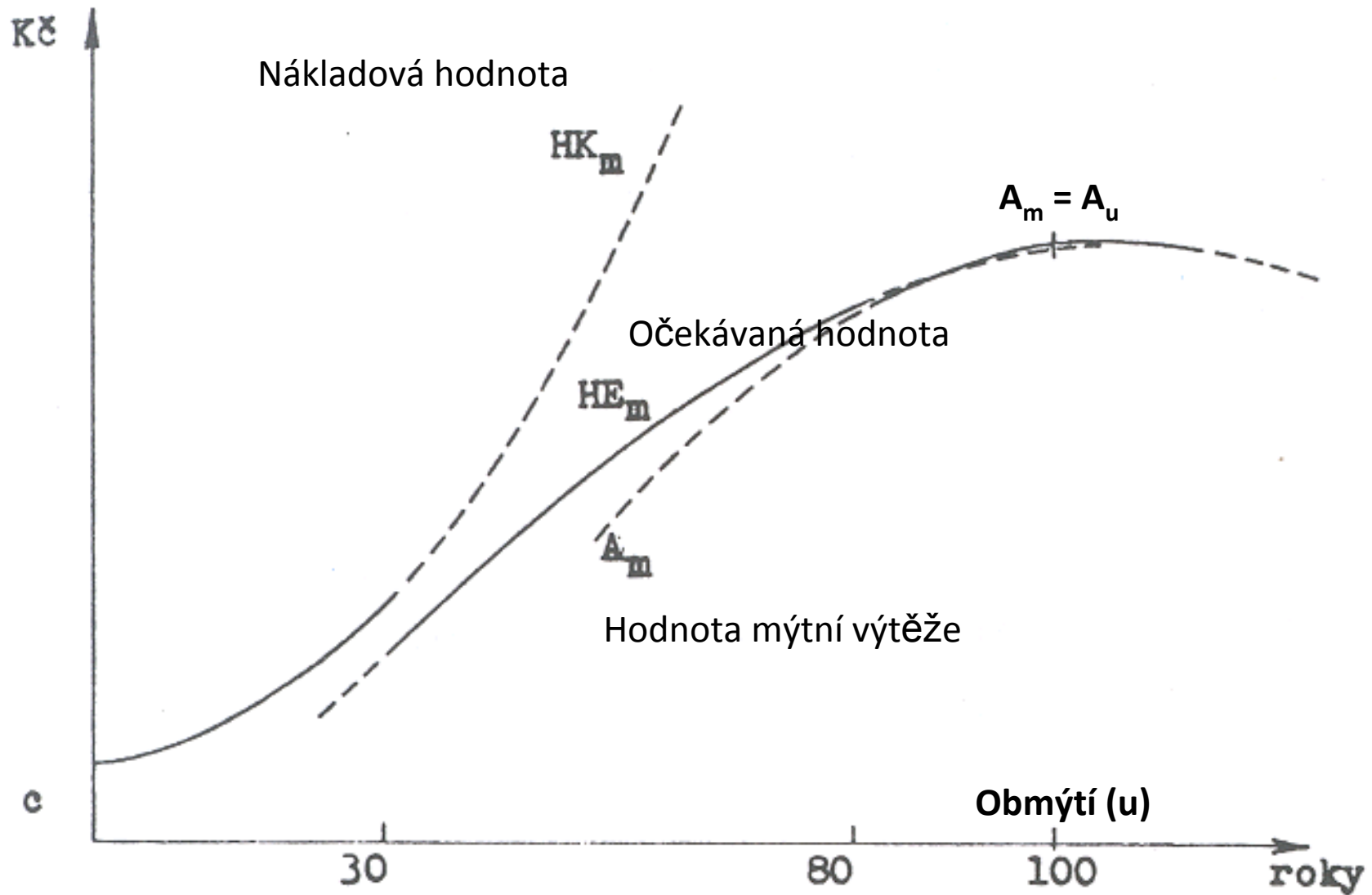
*(ceníky surového dříví)*

$k_{iv}$  = těžební náklady na výrobu i-tého sortimentu v Kč/m<sup>3</sup>

*(použité technologie)*

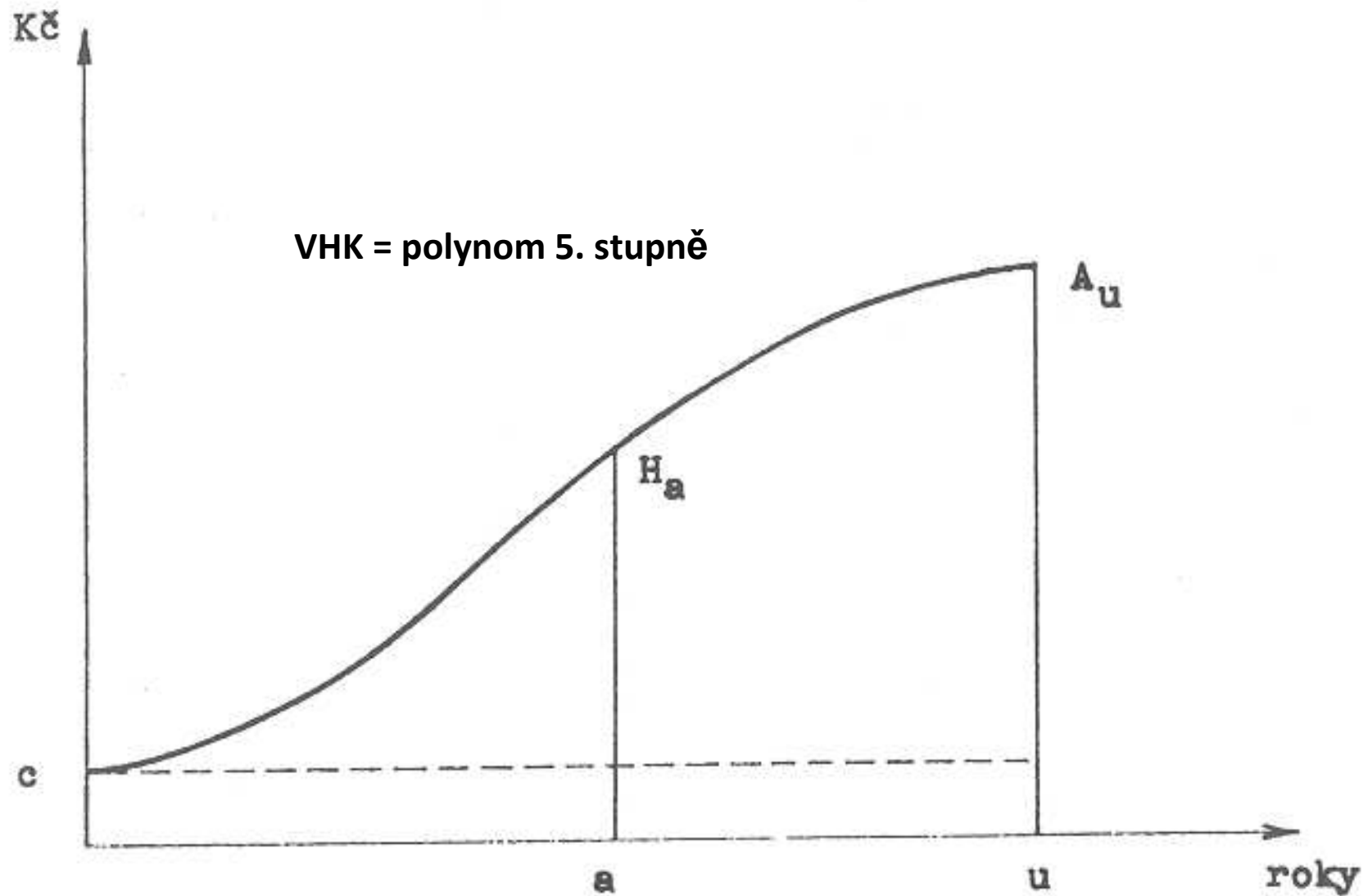
Poznámka:  $A_u$  zvláštním případem je  $A_u$

# Konstrukce věkové hodnotové křivky (VHK)

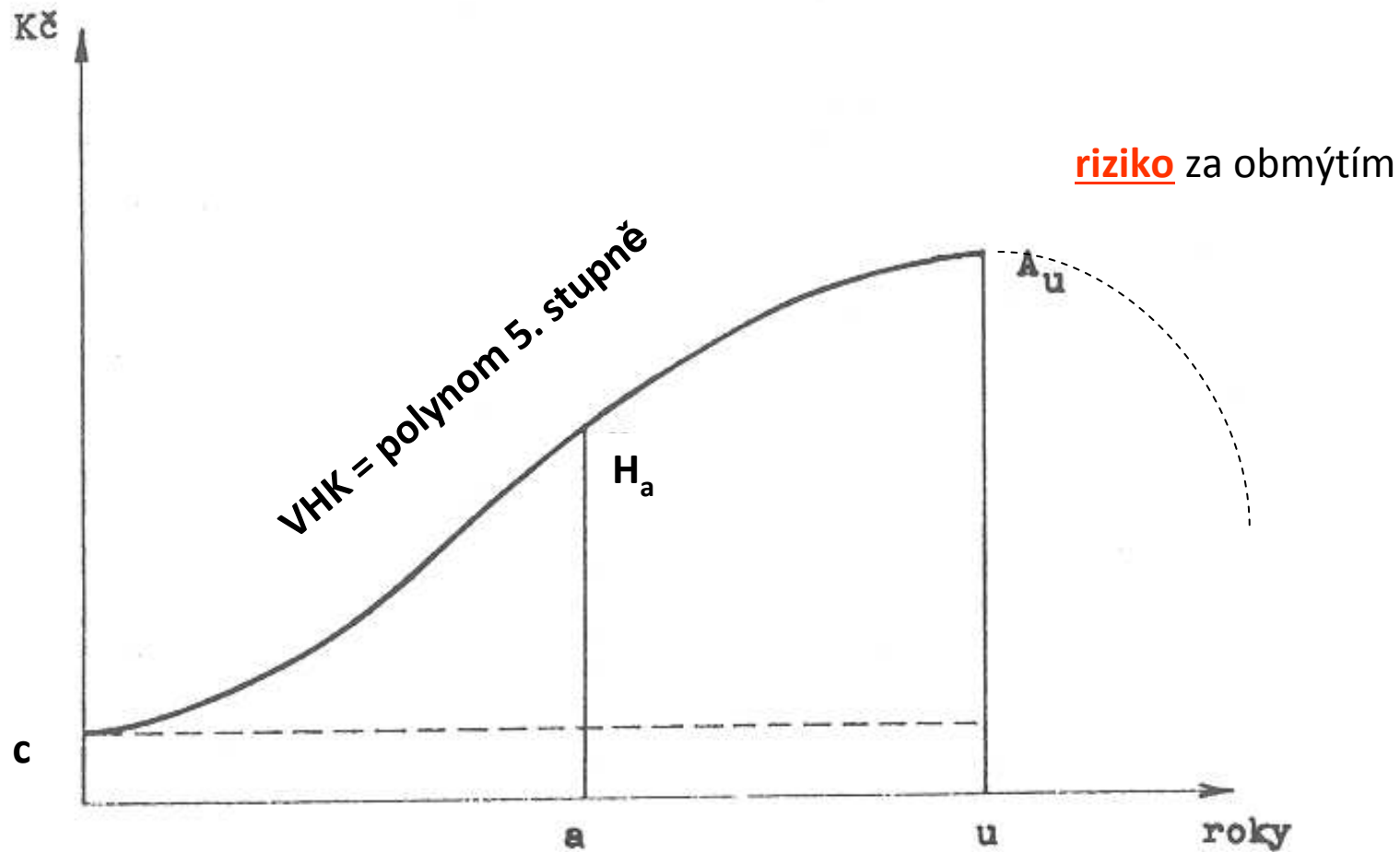




# Konstrukce věkové hodnotové křivky (VHK)



# Alternativní ocenění porostu (s rizikem)



# VÝNOSOVÁ HODNOTA PŮDY

podle **Faustmannova vzorce** (1849)

$$BE = \frac{Au + \sum D_n \cdot 1,0p^{u-n} + N_q \cdot 1,0p^{u-q} - c \cdot 1,0p^u}{1,0p^u - 1} - V$$

kde:

$Au$  = hodnota mýtní výtěže porostu v době obmýtní  $\underline{u}$  po odečtení těžebních nákladů

$\sum$  = výnosy z probírek v různých časových okamžicích  $\underline{n}$  (ve věku  $\underline{a}$ ,  $\underline{b}$ ,  $\underline{c}$ , ...) po odečtení těžebních nákladů

$N_q$  = výnos z vedlejších užitků ve věku  $q$  po odečtení nákladů

$c$  = kulturní náklady (ve smyslu oceňování lesa)

$V$  = kapitalizované správní náklady

$$V = \frac{v}{0,0p}$$

# VÝPOČET EFEKTIVNÍ ÚROKOVÉ MÍRY

Základní **statická rovnice**

$$Au + D_a \cdot 1,0p^{u-a} + \dots = c \cdot 1,0p^u + (B + V) \cdot (1,0p^u - 1)$$

hrubá půdní renta

Bez výnosů z probírek je pak

$$Au = (B + V + c) \cdot 1,0i^u - (B + V)$$

kde **i** = **interní (efektivní) úroková míra**

$$\left(1 + \frac{i}{100}\right)^u = \frac{Au + B + V}{B + V + c} \quad i = \left(\sqrt[u]{\frac{Au + B + V}{B + V + c}} - 1\right) \cdot 100$$

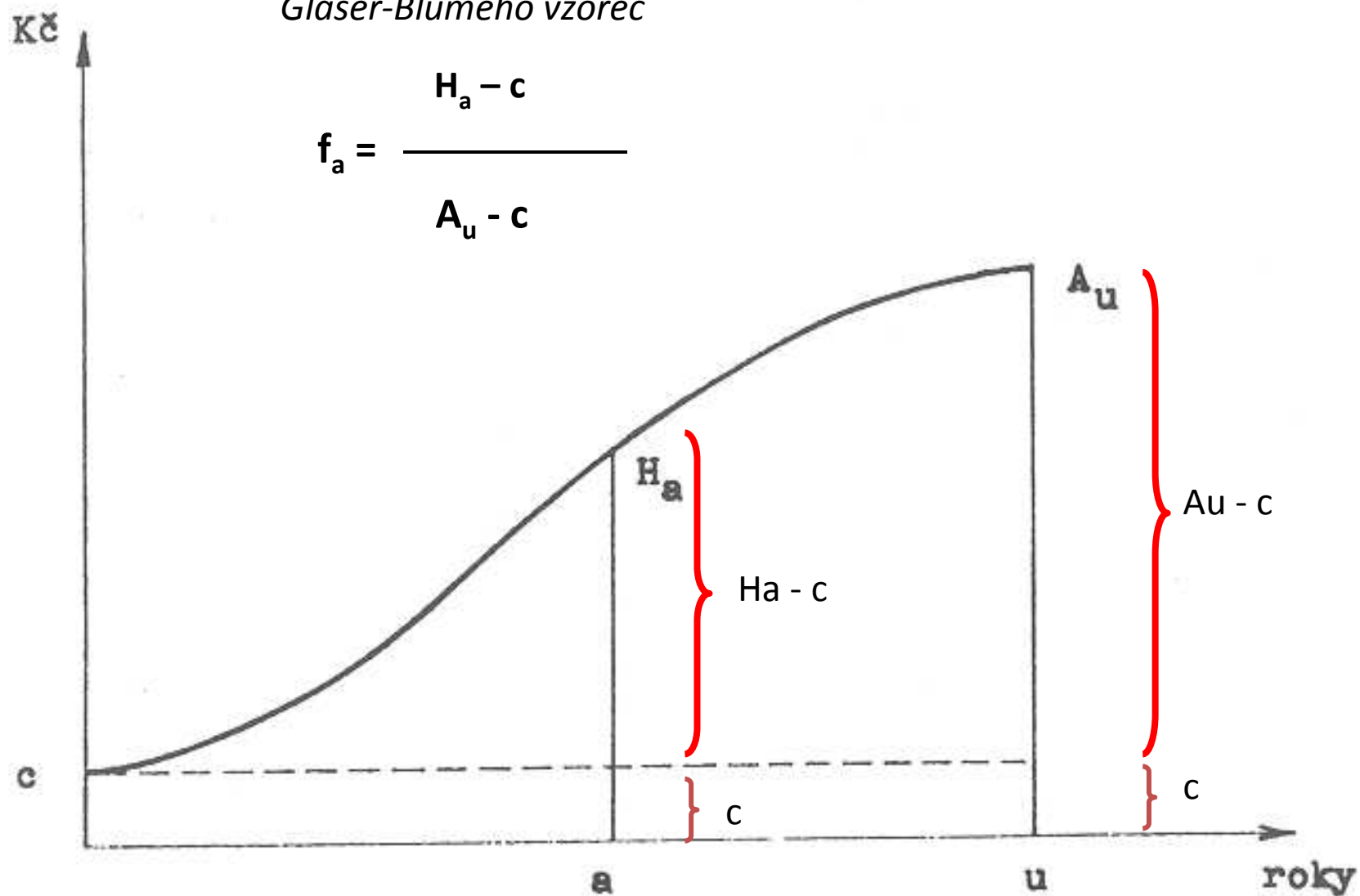
Úrokové míry použité pro konstrukci věkových hodnotových faktorů Spolkové směrnice 1977

	I	II	III	IV
DUB	0,73	0,57	0,43	0,43
BUK	0,68	0,50	0,27	0,05
<b>SMRK</b>	<b>1,67</b>	1,34	0,96	0,45
BOR	0,81	0,56	0,31	0,31

# $f_a$ = věkový hodnotový faktor (VHF)

Glaser-Blumeho vzorec

$$f_a = \frac{H_a - c}{A_u - c}$$



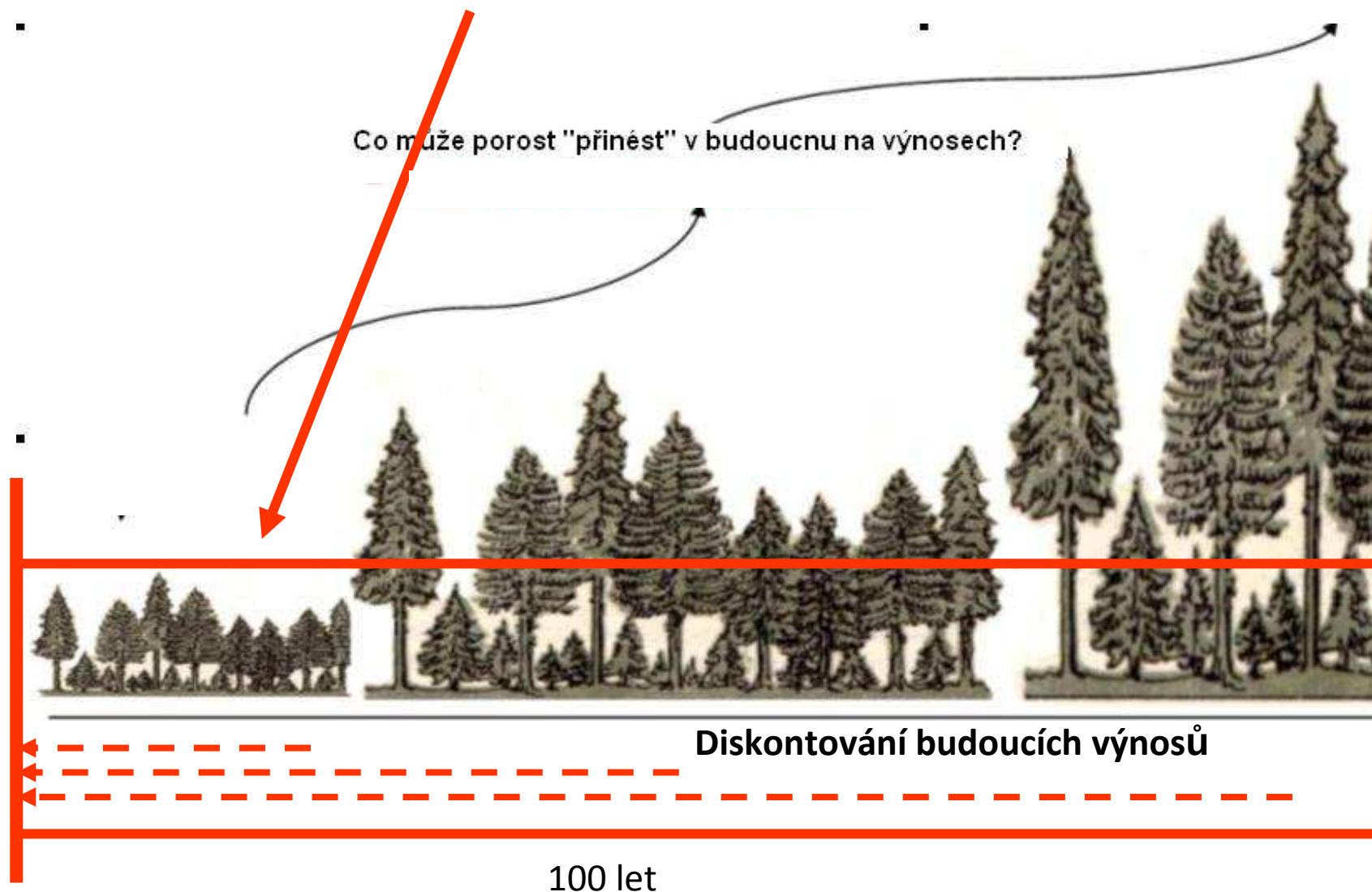
# Kalkulační období pro CBA

- a) v rámci doby obmětní
- b) na definované časové okno

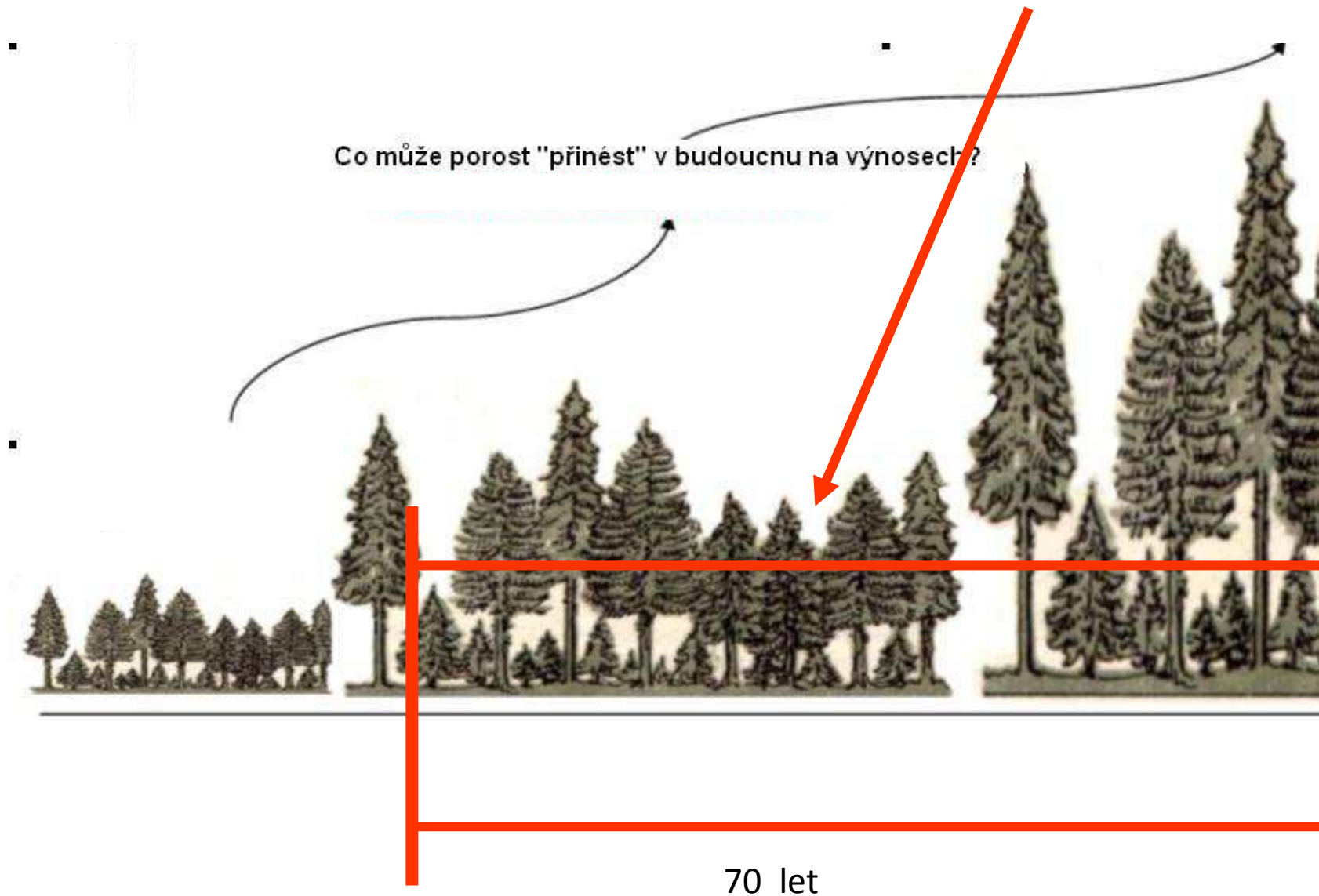


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Časové okno na celou dobu obmýtní

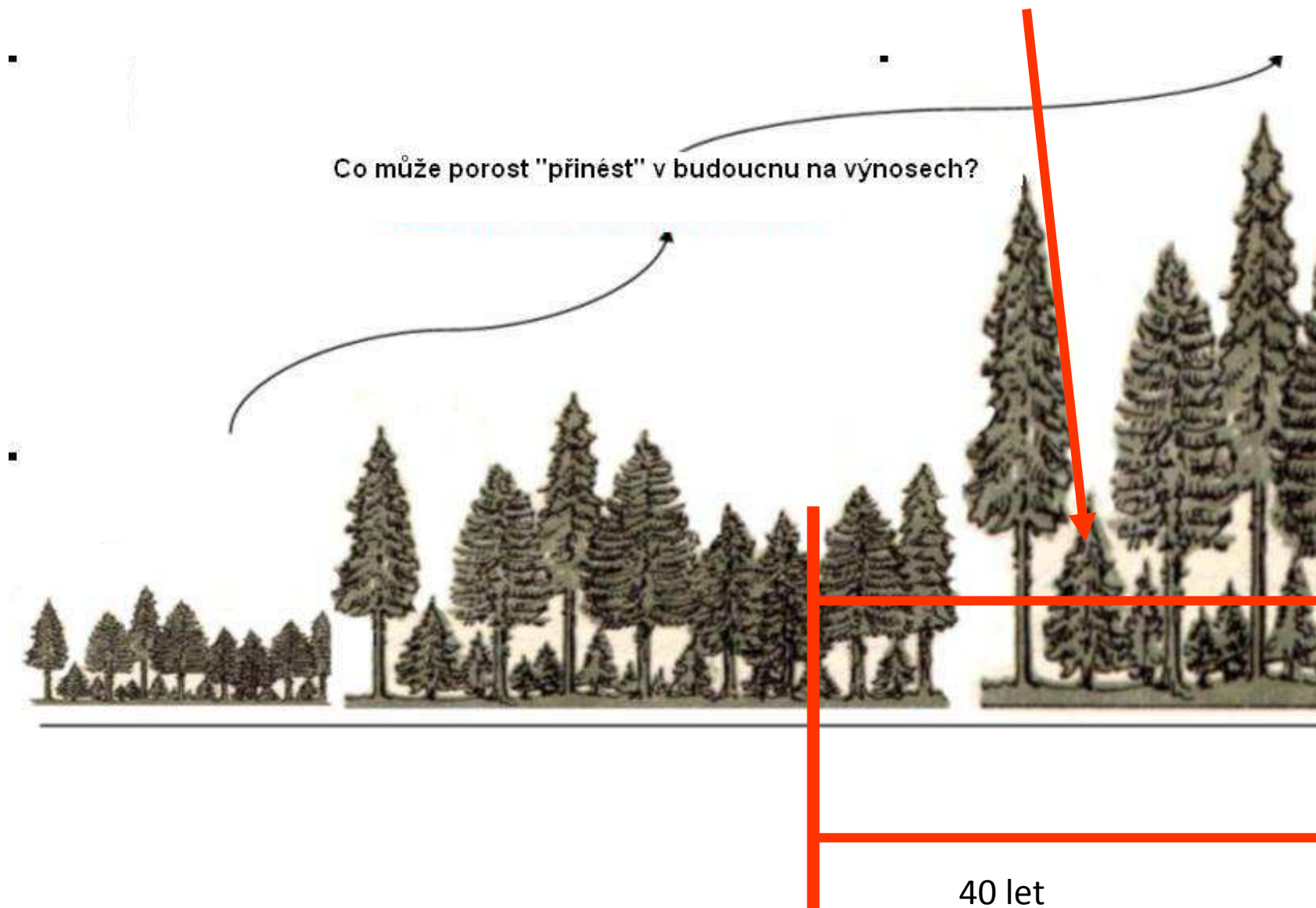


# Časové okno na zbývající roky do konce obmýtí

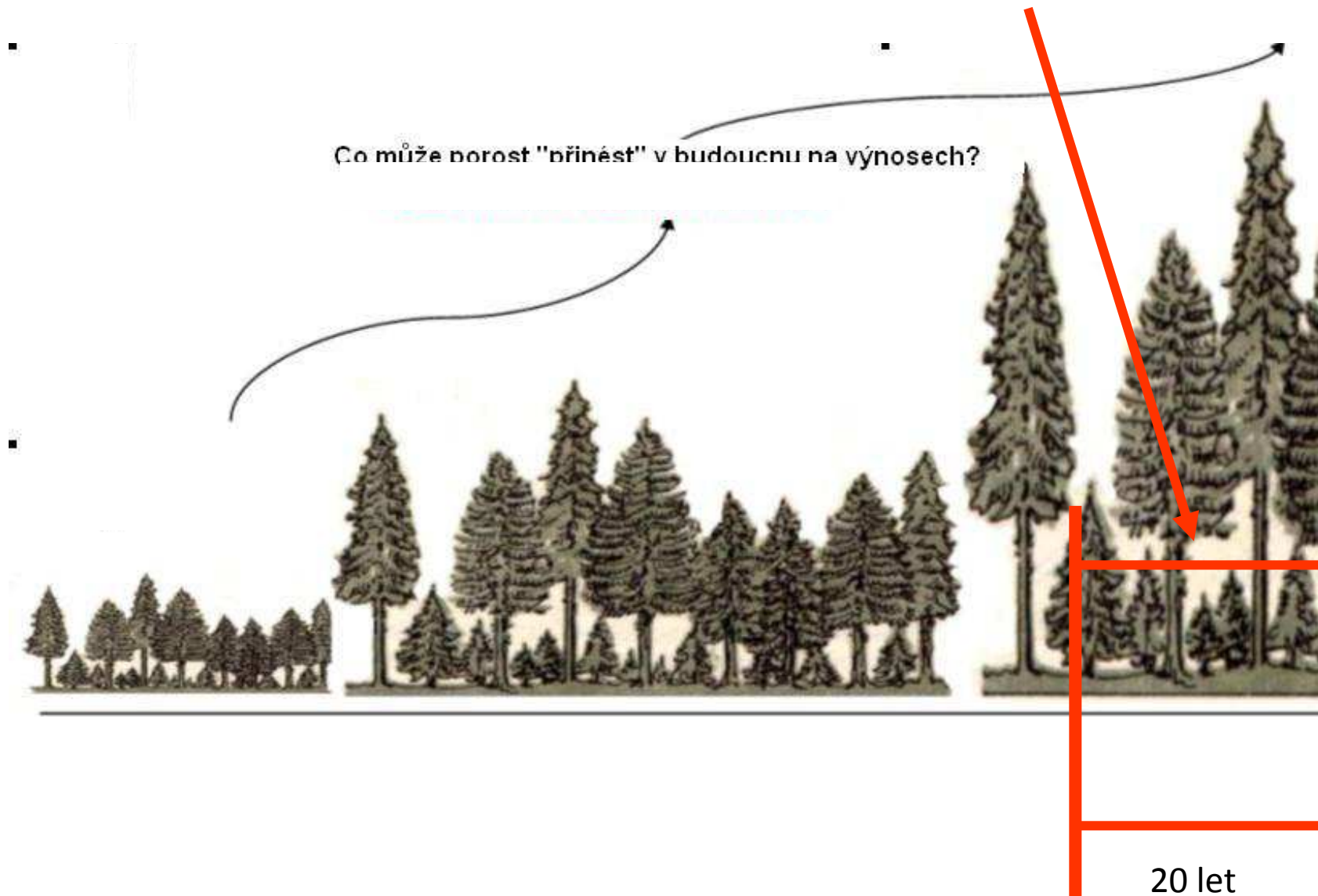




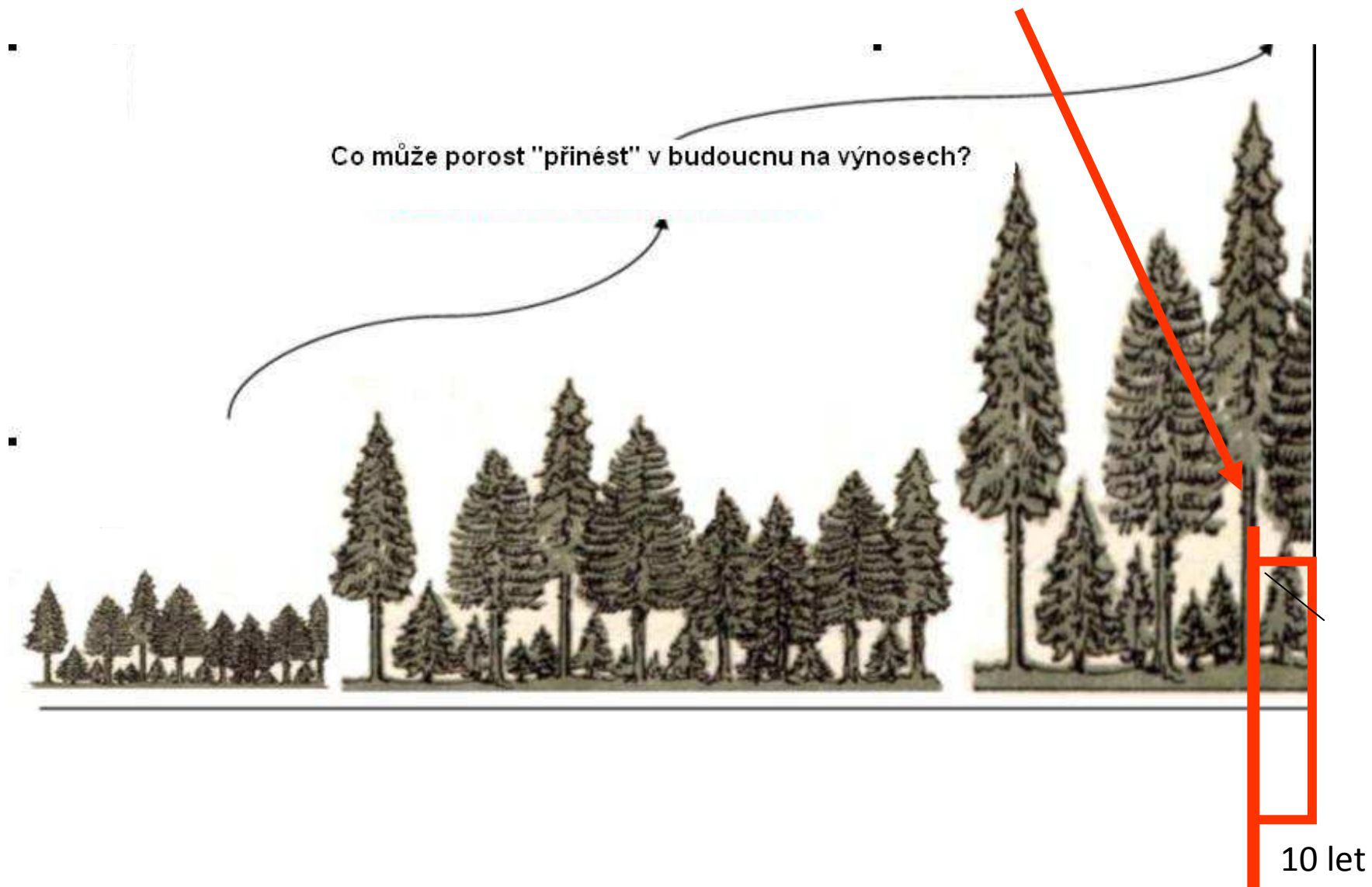
# Časové okno na zbývající roky do konce obmýtí

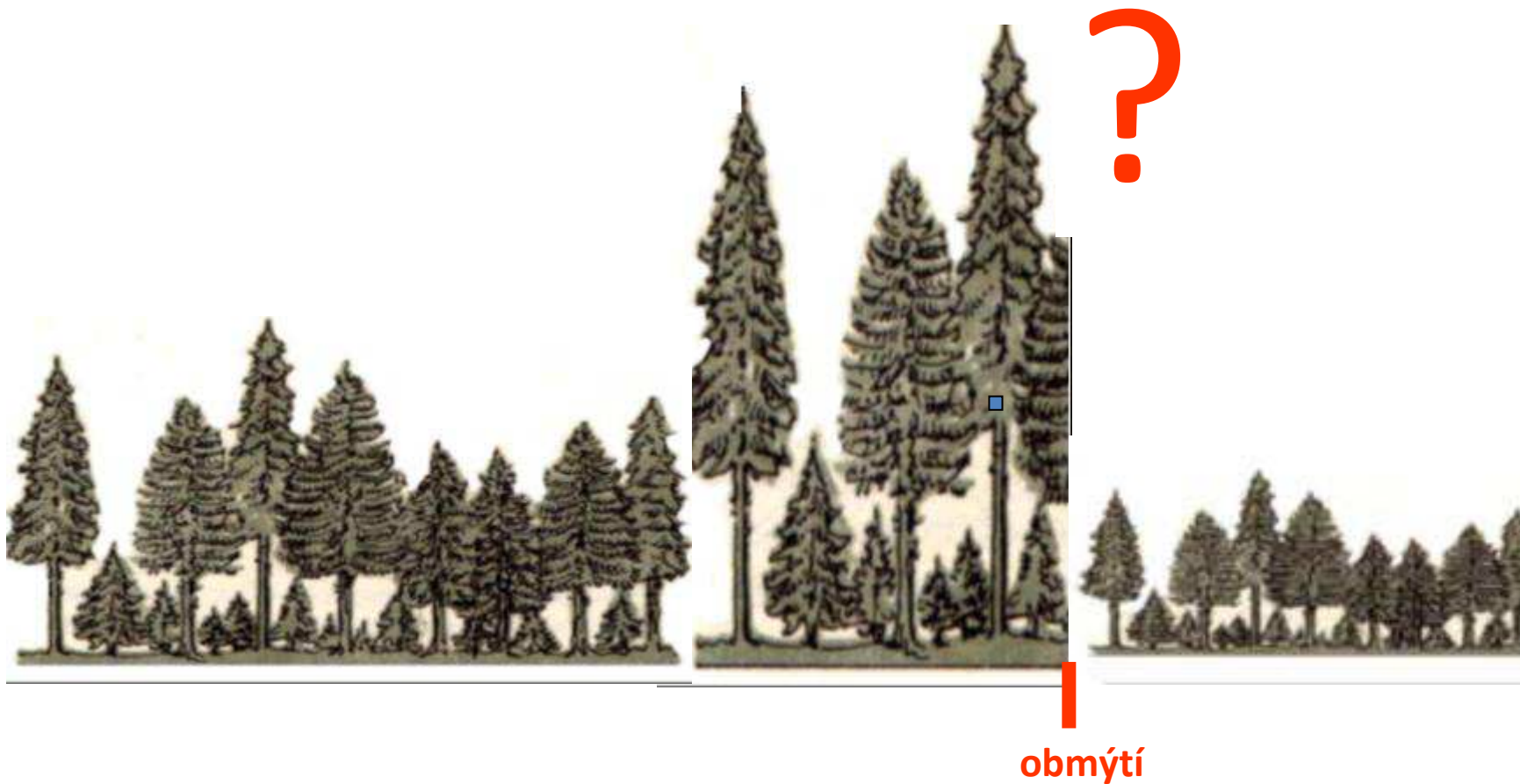


# Časové okno na zbývající roky do konce obmýtí



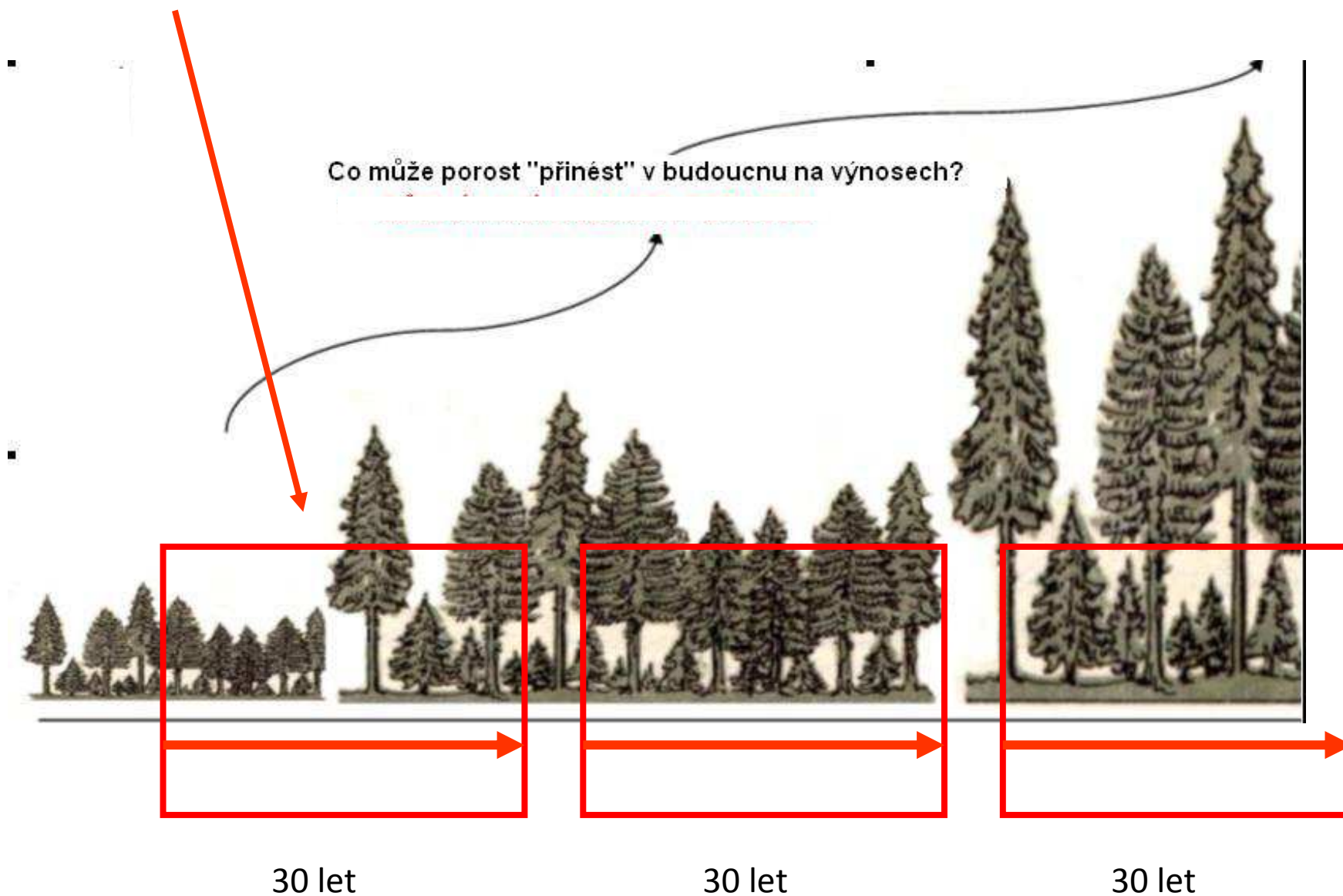
# Časové okno na zbývající roky do konce obmýtí





TRH: věčná cena X ceny obvyklá (výnosová)

# Klouzavé „časové okno“ (time window) během obmýetí



# CELKOVÉ OCENĚNÍ LESA

(LES = lesní pozemek + lesní porost)

Výnosová hodnota lesa

Důchodová hodnota lesa

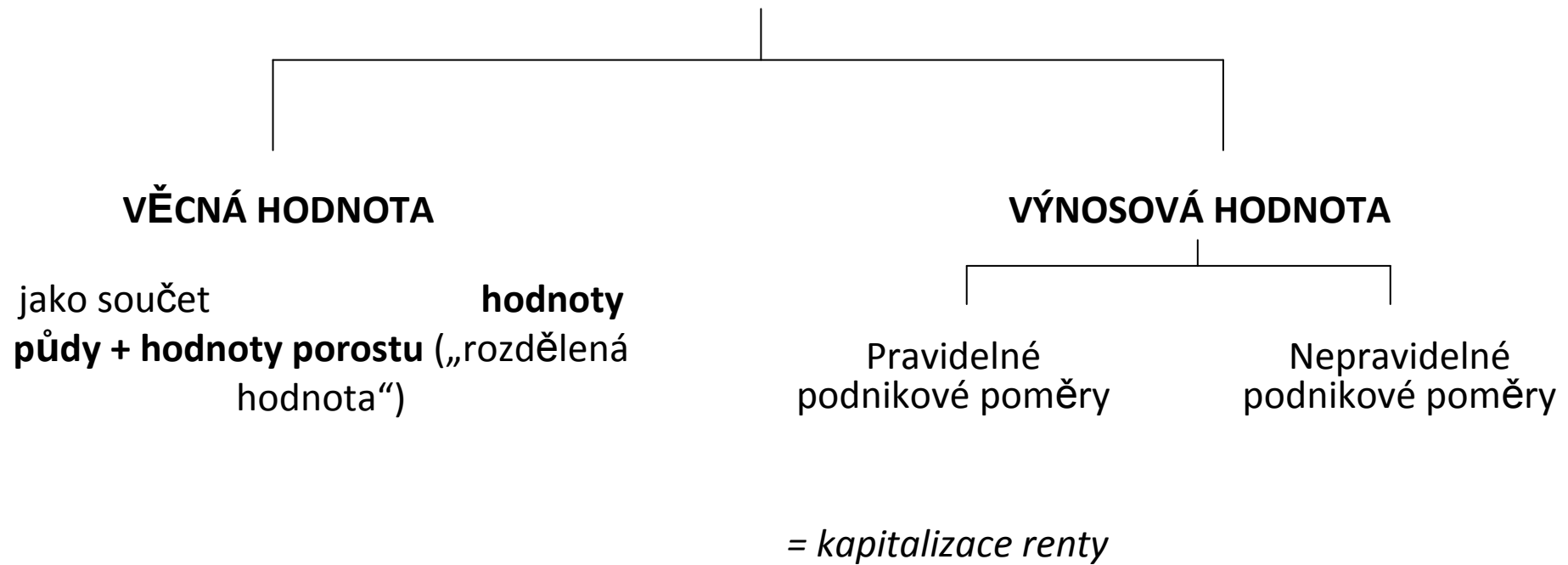
Kapitálová hodnota lesa



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

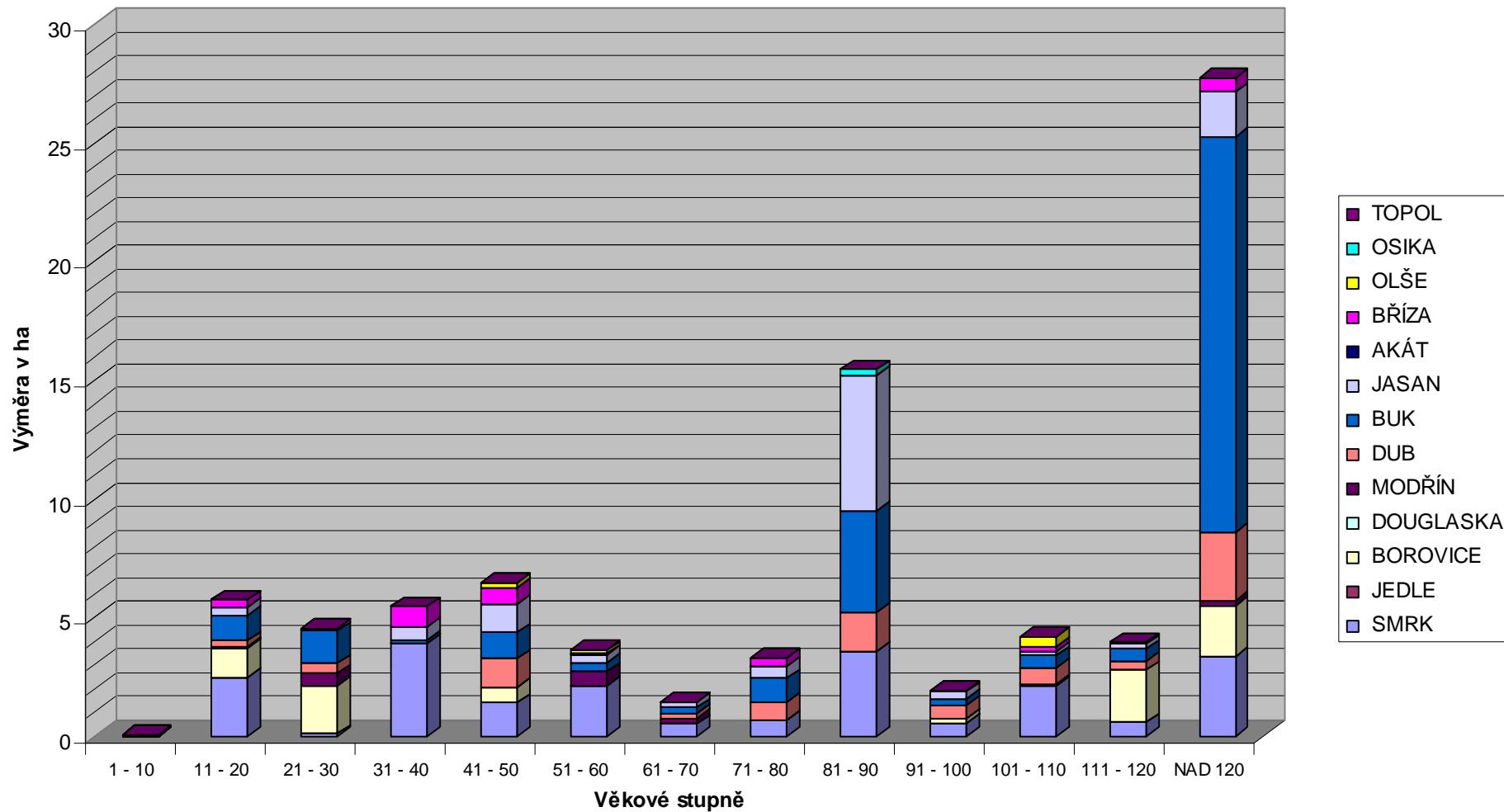
# Metody celkového ocenění

## CELKOVÁ HODNOTA



84 ha

### Skupiny dřevin dle věkových stupňů



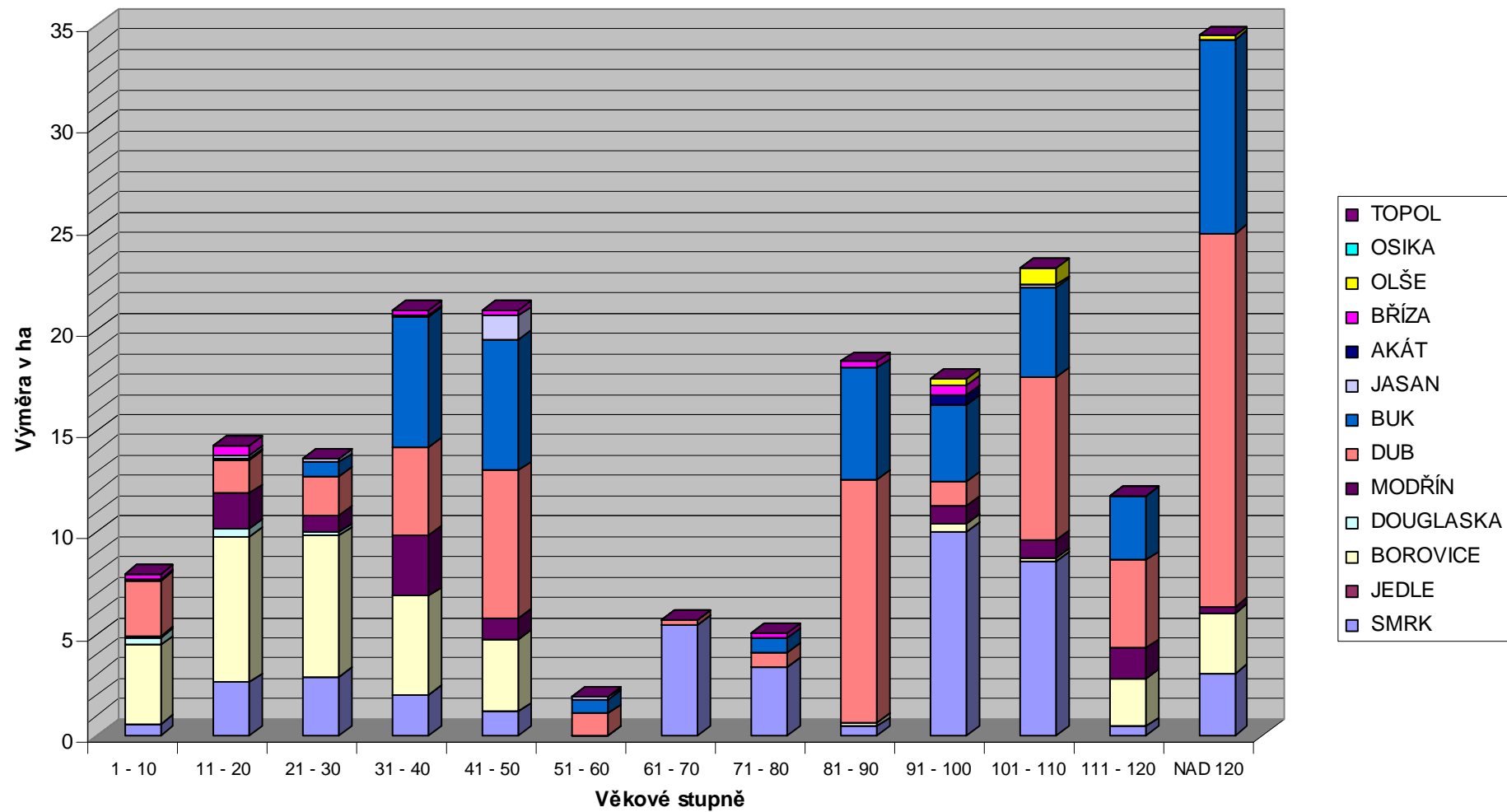




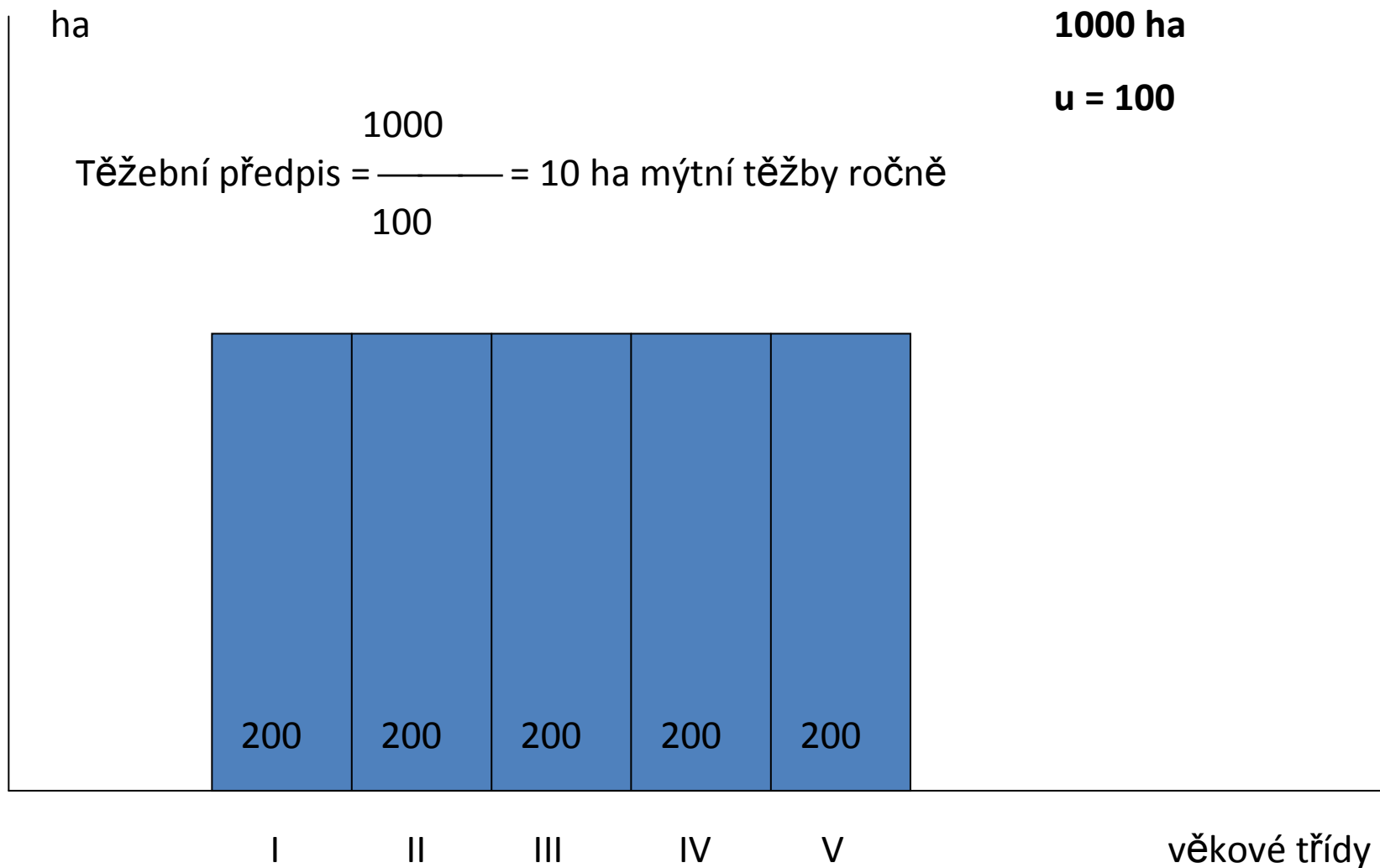


195 ha

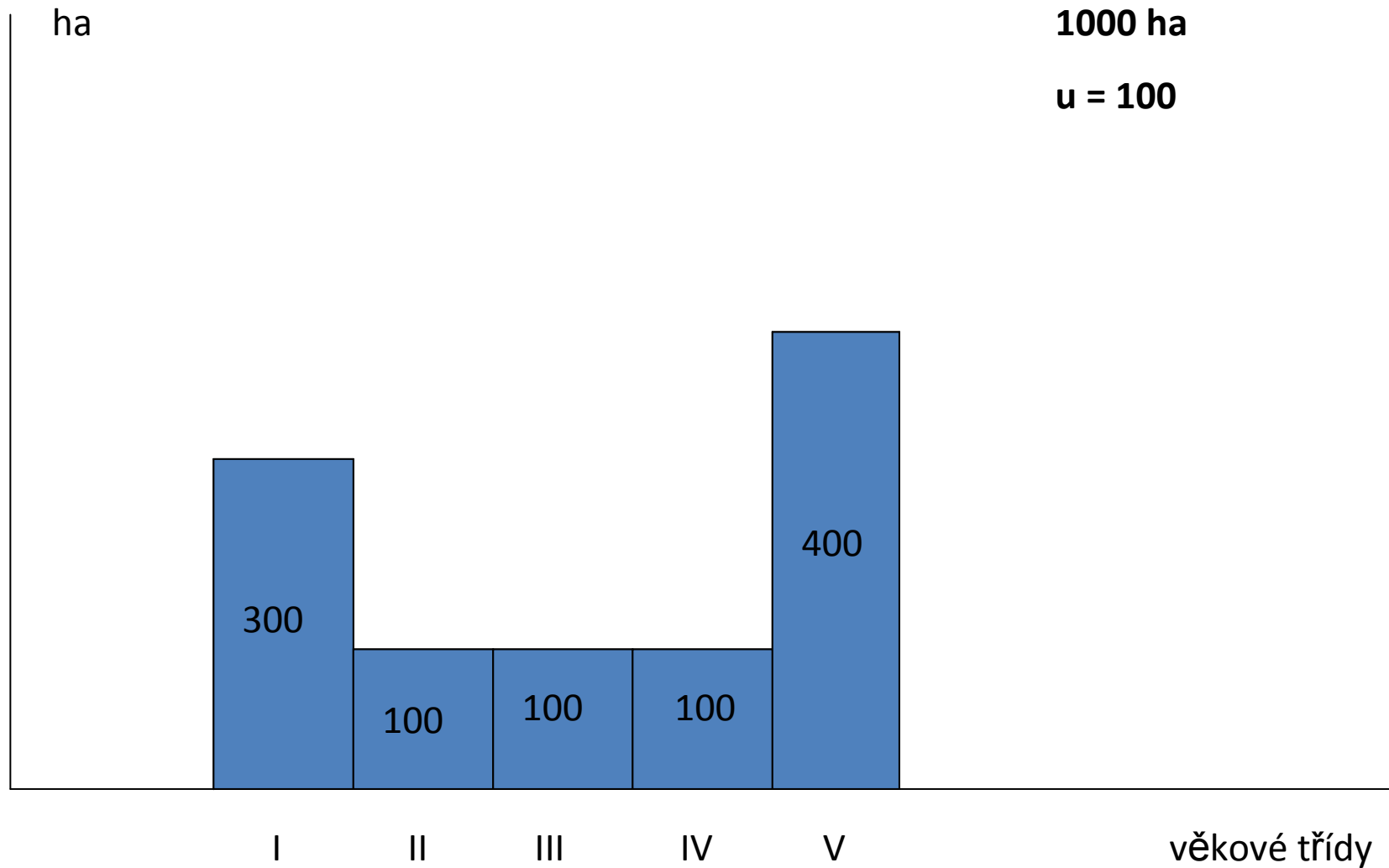
### Skupiny dřevin dle věkových stupňů



# Pravidelná hospodářská skupina



# Nepravidelná hospodářská skupina



# Hospodářská skupina -1

**Hospodářskou skupinou** se rozumějí části hospodářského celku, jež jsou tvořeny porostními soubory

- stejného hospodářského tvaru
- s přibližně stejným hospodářským způsobem a
- stejnou dobou obmýetí a
- se stejným hospodářským určením

# Hospodářská skupina - 2

- Dále má být při tvoření hospodářských skupin přihlíženo i k poměrům stanovištním, k zastoupení dřevin, k poměrům dopravním, jež by měly být v rámci hosp. skupiny přibližně souhlasné
- **Porosty, jež patří k téže hosp. skupině, nemusí spolu prostorově souviset**
- Každá hosp. skupina má zvláštní těžební úpravu

# Hospodářská skupina - 3

- Porosty, z nichž má být vytvořena hosp. skupina, mají mít výměru alespoň 3 % porostní půdy hosp. celku, nejméně však 50 ha
- S hosp. tvarem úzce souvisí doba obmýtní. V hosp. skupině má být jednotná doba obmýtní
- Zásada co nejmenšího počtu hosp. skupin

*(V.Korf: Taxace lesů, 2. část Hosp. úprava lesů, SZN Praha, 1955)*



# Výnosová (důchodová) hodnota lesa

## Normální zastoupení věkových tříd

$$WR = \frac{Au + \Sigma D - (c + u \cdot v)}{0,0p} = \frac{r}{0,0p}$$

renta věčná

kapitalizační  
úroková míra

# VÝNOSOVÁ (DŮCHODOVÁ, KAPITÁLOVÁ) HODNOTA LESA

$$WR = \frac{r}{0,0p}$$

$$WR = \frac{Au + \sum D - (c + u.v)}{0,0p} \cdot \frac{P}{u}$$

P .... plocha

# DĚKUJI ZA POZORNOST !



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ